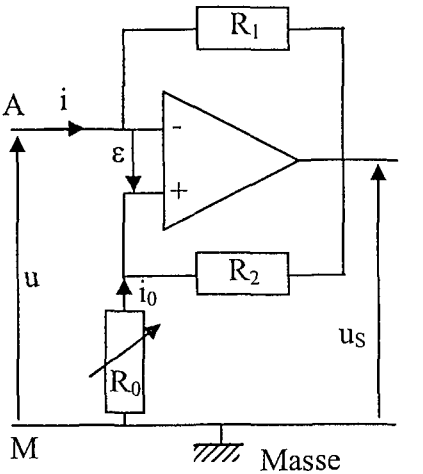
EXERCICE 2 :

1) Le montage de la figure suivante, dit "résistance négative", comporte un amplificateur opérationnel supposé idéal polarisé en ± 15 V et trois résistors R_1, R_2 et R_0. ($R_1 = R_2$ et R_0 est réglable).

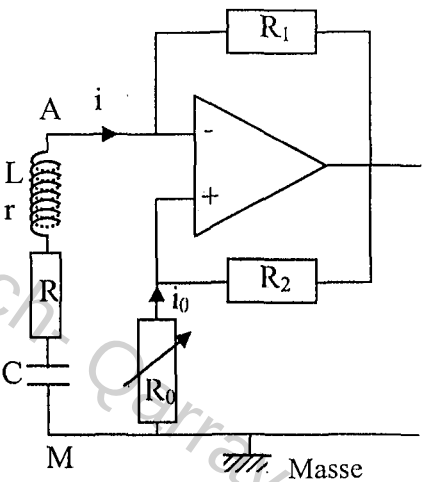


   a) Rappeler les caractéristiques d'un amplificateur opérationnel en régime linéaire.

   b) Etablir la relation entre l'intensité i du courant et la tension u.

   Justifier l'appellation : Résistance négative.

2) Entre les points A et M du circuit précédent, on intercale une association série comportant : une bobine d'inductance L = 0,1 H et de résistance r, un conducteur ohmique de résistance R et un condensateur de capacité C = 10μF.



   a) Etablir l'équation différentielle vérifiée par la tension u_C aux bornes du condensateur.

   b) Sous quelle condition peut – on observer des oscillations ? Envisager les différents cas possibles pour la valeur de R_0.

   c) Déterminer la fréquence des oscillations observées.

Qarray.tn - Aqra Blech- Qarray.tn